

**Universidad del Rosario
Facultad de Medicina
Especialización en Medicina Estética**

**CONSTRUCCIÓN DE UNA GUÍA FOTOGRÁFICA PARA VALORAR EL GRADO
DE FOTOENVEJECIMIENTO CUTÁNEO DEL DORSO DE LAS MANOS.**

Investigador Principal: Mónica Lizarralde Lara, MD

Co- Investigadores: Dianna Rincón Rubiano, MD

Tutor Metodológico y Estadístico: Nelcy Rodríguez

Duración del Proyecto: 18 meses

Lugar de Ejecución del Proyecto: Consultorio privado de Medicina Estética.

Ciudad: Bogotá (Colombia)

**Tipo de proyecto: Estudio descriptivo y de concordancia en dos fases para elaborar
una guía fotográfica.**

CONTENIDO

1. Título.....	4
2. Resumen.....	4
3. Introducción.....	5
4. Justificación	5
5. Caracterización del problema.....	6
6. Marco teórico	7
6.1. Envejecimiento intrínseco o cronoenvejecimiento	8
6.1.1. Fisiopatología	8
6.1.2. Histología	9
6.2. Envejecimiento extrínseco o fotoenvejecimiento	9
6.2.1. Fisiopatología	10
6.2.2 Histología	11
6.4. Valoración del fotoenvejecimiento	13
6.4.1 Escalas descriptivas	13
a. ESCALA DESCRIPTIVA R.W JOHNSON PHARMACEUTICAL RESEARCH INSTITUTE	13
b. ESCALA DE GLOGAU	14
c. PUNTAJE VALIDADO PARA LA EVALUACIÓN Y DIFERENCIACIÓN ENTRE ENVEJECIMIENTO INTRÍNSECO Y EXTRÍNSECO: SCINEXA.....	15
6.4.2. Escalas fotonuméricas.....	17
a. ESCALA VALIDADA DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS MANOS	17
b. ESCALA VALIDADA DEL ENVEJECIMIENTO DEL DORSO DE LAS MANOS	17
7. Objetivos.....	18
7.1 Objetivo general:.....	18
7.2 Objetivos específicos:	18
8. Hipótesis.....	19
8.1 Hipótesis nula.....	19

8.2 Hipótesis alterna	19
9. Metodología.....	19
9.1 Tipo y diseño del estudio	19
9.2 Población de estudio	20
9.2.1 Muestreo	20
9.2.2 Sujetos elegibles.....	20
9.3. Criterios de selección.....	20
9.4 Variables	20
10. Plan de estudio (materiales y métodos)	22
10.1 Fase uno	22
10.1.1 Revisión bibliográfica.....	22
10.1.2 Selección de un puntaje validado para fotoenvejecimiento	22
10.2 Fase dos.....	23
Caracterización de los grados de severidad de fotoenvejecimiento cutáneo del dorso de las manos	23
10.3 Fase tres	24
Evaluación y clasificación de las fotografías.....	24
10.4 Fase cuatro.....	24
Elaboración de la guía.....	24
11. Control de sesgo y error.	25
12. Plan de análisis	26
13. Consideraciones éticas	27
14. Comité de ética médica.....	27
15. Organigrama	28
16. Cronograma.....	29
17. Presupuesto	30
18. Resultados	31
19. Discusión.....	41
20. Conclusiones	43
21. Bibliografía.....	44

1. Título

CONSTRUCCIÓN DE UNA GUÍA FOTOGRÁFICA PARA VALORAR EL GRADO DE FOTOENVEJECIMIENTO CUTÁNEO DEL DORSO DE LAS MANOS

2. Resumen

Introducción: La exposición crónica al sol es la principal causa ambiental de envejecimiento cutáneo.⁽¹⁾ Pese a que existen clasificaciones exclusivas de fotoenvejecimiento a nivel facial, no existen, con estas características a nivel de manos. El objetivo de este estudio fue elaborar una guía fotográfica para identificar fotoenvejecimiento en el dorso de manos.

Materiales y metodos: En la primera fase se seleccionaron nueve características del puntaje SCINEXA, utilizadas en la fase dos por un grupo de cinco expertos para definir cuatro grados de severidad del fotoenvejecimiento de las manos. En la fase tres otros seis expertos clasificaron en 150 fotografías estandarizadas el grado de fotoenvejecimiento de las manos teniendo en cuenta los grados definidos. Por último se realizó análisis estadístico para valorar la concordancia inter evaluadores y se tomaron las fotos con mejor concordancia para la construcción de la guía fotográfica.

Resultados: La valoración de las características tomadas para cada grado de fotoenvejecimiento de las manos tuvo una concordancia casi del 100%, mientras que la concordancia global interevaluadores de las 150 fotografías fue del 41.1%. La mejor concordancia interevaluadores se dio para el grado 0 (57,2%).

Discusión: Las escalas fotográficas de las manos con que se contaba están más orientadas a definir los grados de envejecimiento tomando a la vez signos de crono y fotoenvejecimiento, por su parte la guía fotográfica obtenida en este estudio valora únicamente el fotoenvejecimiento siendo esta una herramienta ideal para evaluar la eficacia de tratamientos cuyo propósito sea el de mejorar el fotodaño cutáneo.

PALABRAS CLAVES: *Guía fotográfica, fotoenvejecimiento, grado de severidad, dorso de manos*

Abstract

Introduction. Sun exposition is the main cause of skin aging.⁽¹⁾ There are many different classifications of sun face damage but it does not exist any which describes hands photoaging. **Objective.** To develop a photographic guide for assessment of dorsal hands photoaging.

Materials and Methods: Nine characteristics were selected from SCINEXA score, to be used in the second phase where five experts determined four grades of hands photoaging severity. In the third phase another group of six experts classified 150 hands standardized photographs according to the severity grades. Statistical analysis was performed to assess expert agreement and photographs with best concordance were used to make the photographic guide.

Results. Almost 100% agreement was found between experts for all the characteristics used to classified photoaging severity grades. 41% agreement was found between experts in the classification of 150 hands

standardized photographs according to the severity grades. The best agreement was given for the grade 0 (57.2%).

Discussion. Up today the photographic hand scales use crono and photoaging characteristics to grade hand aging severity, while the photographic guide obtained in this study takes only the photoaging characteristics and that's why it is a reliable tool to assess hand skin photo damage and to evaluate effectiveness of photoaging treatments.

KEY WORDS: *photographic guide, degrees of severity, hands*

3. Introducción

El envejecimiento cutáneo es un complejo biológico resultado tanto de factores intrínsecos como extrínsecos. Los factores intrínsecos o genéticamente programados se manifiestan con el transcurrir del tiempo y los extrínsecos o ambientales, como la polución, el cigarrillo y la radiación ultravioleta, se manifiestan acorde al grado y tiempo de exposición a estos ⁽¹⁾
⁽²⁾ ⁽³⁾

La exposición crónica a la radiación solar es la principal causa ambiental de envejecimiento de la piel y es responsable de la formación de arrugas, de la disminución de la capacidad de la piel para mantenerse hidratada, de la aparición de cambios pigmentarios y de la pérdida de la elasticidad y tono; de ahí que, las áreas expuestas al sol como la piel de la cara y las manos, presenten características de fotoenvejecimiento mucho más severas que las áreas no expuestas. ⁽¹⁾

4. Justificación

La exposición crónica a la radiación solar es la principal causa ambiental de envejecimiento de la piel. ⁽¹⁾ Las alteraciones que acompañan el daño solar corresponden al 80% de los cambios en la piel debidos al envejecimiento. ⁽³⁾ ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾

Los signos clínicos del fotoenvejecimiento incluyen alteraciones de la pigmentación como aparición de léntigos solares y cambios en la textura de la piel que incluyen un incremento en aspereza y desarrollo de arrugas y surcos en la piel. ⁽⁵⁾

En el área de Medicina Estética estos signos clínicos del fotoenvejecimiento son un motivo frecuente de consulta, lo que hace que cada vez mas existan diferentes y novedosos tratamientos que buscan mejorarlos y lograr una apariencia más joven de la piel. ⁽¹⁾ En la actualidad existen clasificaciones de la severidad de las características de fotoenvejecimiento a nivel facial, ^{(2) (6) (7)} mientras que a nivel del dorso de las manos las clasificaciones que existen no documenten claramente estas características, sino que por el contrario mezclan características de cronoenvejecimiento con las de fotoenvejecimiento ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾. Lo anterior no permite al médico clasificar adecuadamente la severidad del grado de fotoenvejecimiento cutáneo que presenta el paciente a nivel del dorso de sus manos, por lo tanto actualmente el médico no se puede basar en datos objetivos para la elección del tratamiento, siendo entonces solamente la experiencia la que determina hoy en día el uso de un tratamiento en particular para el manejo del fotoenvejecimiento del dorso de las manos y no la medicina basada en la evidencia. Con la construcción de una guía fotográfica el médico podría diagnosticar y clasificar certeramente la severidad del fotoenvejecimiento cutáneo del dorso de las manos y evaluar de manera más objetiva la eficacia de un tratamiento en particular.

5. Caracterización del problema

Existen clasificaciones de la severidad de las características de fotoenvejecimiento a nivel facial, ^{(2) (6) (7)} mientras que a nivel del dorso de las manos las clasificaciones que existen no documenten claramente estas características, sino que por el contrario mezclan características de cronoenvejecimiento con las de fotoenvejecimiento o solo toman en cuenta las de cronoenvejecimiento ⁽⁸⁾. Es así como la escala publicada por los hermanos

Carruthers clasifica solo aspectos del crono envejecimiento: pérdida de tejido graso y visibilidad de vasos y tendones ⁽⁸⁾, la escala publicada por el Dr. Beer en el 2009, es una escala del envejecimiento de las manos de 4 grados de severidad, en donde además de determinar el grado en la pérdida de tejido incluye el grado de severidad del fotoenvejecimiento calificándolo como ninguno a severo ⁽⁹⁾ pero no especifica cuáles son las características clínicas que lo determinan.

Esta severidad se puede medir mediante dos tipos de instrumentos, los escritos basados en una descripción verbal, o por medio de instrumentos fotográficos.

Las escalas fotonuméricas como las guías fotográficas pueden dar mayor valor a los criterios verbales debido a su capacidad para capturar, integrar y unificar los diferentes factores que contribuyen a la severidad de la patología en una sola fotografía. Esto ya ha sido demostrado en estudios de evaluación cutáneo en donde las escalas foto numéricas han tenido mayor concordancia inter e intra-observador cuando se comparan con escalas descriptivas. ^{(10) (7)}

El objetivo de este estudio fue la construcción de una guía fotográfica que registrará y unificará las principales características clínicas de fotoenvejecimiento cutáneo en el dorso de las manos según el grado de severidad, con el fin de tener una herramienta con la que se pretende unificar criterios y de esta manera contribuir a la elección de tratamientos que puedan ser medibles y comparables.

6. Marco teórico

El envejecimiento es un proceso progresivo degenerativo que resulta en cambios funcionales de todos los órganos, incluyendo la piel. El envejecimiento cutáneo es consecuencia de factores biológicos ó intrínsecos genéticamente programados que ocurren

con el tiempo y por factores ambientales o extrínsecos, que llevan a la disminución funcional y pérdida de la capacidad de regeneración celular.^{(2) (3) (11)}

6.1. Envejecimiento intrínseco o cronoenvejecimiento

Se refiere al proceso no prevenible predeterminado genéticamente, que causa cambios estructurales y funcionales en todas las capas de la piel. Las manifestaciones clínicas del envejecimiento cutáneo intrínseco o cronológico, se caracterizan por adelgazamiento y apariencia traslúcida de la piel, laxitud, ríides finas, y desarrollo de tumores benignos como queratosis seborreicas y angiomas, sin la presencia de daño actínico o alteraciones en la pigmentación.^{(2) (11) (5)}

6.1.1. Fisiopatología

El envejecimiento intrínseco se encuentra predeterminado genéticamente, debido al acortamiento de los telómeros de los cromosomas en cada ciclo celular y la apoptosis o destrucción celular programada.^{(2) (5) (4)}

Se ha observado aumento del complejo AP1 y de metaloproteinasas en la piel de ancianos en comparación con la piel joven, lo que explica la mayor degradación del colágeno y menor síntesis de este.⁽³⁾

Estudios en piel envejecida no foto expuesta proponen varios factores asociados al envejecimiento, como es la declinación de la actividad fisiológica de las hormonas, alteraciones en el metabolismo de los lípidos e insulina, así como la inadecuada regulación de genes apoptóticos, particularmente la del gen FOXO1 y de la familia de proteínas relacionadas con la formación de las proteínas del cito esqueleto y componentes de la matriz extracelular.^{(3) (5) (11) (4)}

En la dermis se observa una disminución en el número de fibroblastos así como en la síntesis de productos como el colágeno y la elastina. El envejecimiento está asociado con pérdida de la microvasculatura, lo que reduce la suplencia del flujo sanguíneo de la piel, y

contribuye a la atrofia de esta y de sus apéndices. La pérdida de las glándulas sebáceas se asocia a la resequedad de la piel por la reducción en la producción de grasa.^{(3) (5)}

El envejecimiento intrínseco causa disminución de la grasa sub dérmica, y esta pérdida de soporte genera mayor laxitud y formación de arrugas en la piel.⁽⁵⁾

6.1.2. Histología

Desde el punto de vista histopatológico en el cronoenvejecimiento, el hallazgo más característico es el aplanamiento de la unión dermoepidérmica y la disminución de la tasa de recambio de la piel, por lo cual se observa una marcada atrofia en la epidermis con queratinocitos con atipia y pérdida de las crestas, además del adelgazamiento de la dermis con disminución en el número de fibroblastos y la consiguiente disminución en los niveles de colágeno tipo I y III principalmente. También se observa una evidente disminución en la población de melanocitos y de su actividad funcional, con disminución en el número de células de Langerhans hasta en un 50 %, lo que se ve reflejado en patrones pigmentados moteados, y mayor susceptibilidad a las quemaduras solares.^{(2) (12)}

6.2. Envejecimiento extrínseco o fotoenvejecimiento

Se refiere al daño ambiental acumulativo dado por factores externos como la polución, el clima y principalmente por la exposición a la radiación ultravioleta, que genera la producción de radicales libres como consecuencia de las reacciones de oxidación, daño mitocondrial y daño a nivel del DNA nuclear.^{(2) (5)}

La radiación ultravioleta reduce la síntesis de colágeno e incrementa la destrucción del colágeno existente produciendo microcicatrices que a través del tiempo se convierten en macrocicatrices visibles en la piel como ríides, alteraciones en la pigmentación y resequedad.^{(3) (4) (12)}

Las alteraciones que acompañan el envejecimiento extrínseco se presentan en áreas fotoexpuestas como cara, cuello, dorso de manos, escote y antebrazos principalmente, y corresponden al 80 % de los cambios en la piel debidos al envejecimiento.^{(3) (1) (4)}

Los signos clínicos del fotoenvejecimiento incluyen cambios en la textura de la piel y alteraciones de la pigmentación como aparición de lentigos solares o hipomelanosis guttata, palidez o color cetrino, y los cambios texturales que incluyen un incremento en aspereza, queratosis, desarrollo de ríndes finas y profundas, presencia de surcos, atrofia, telangiectasias, laxitud, apariencia acartonada de la piel, elastosis y aparición de neoplasias benignas y malignas.^{(2) (3) (4)}

6.2.1. Fisiopatología

El fotoenvejecimiento está dado por las ondas cortas UVB (290nm-320nm) que solo penetran la epidermis y las longitudes de onda UVA (320 nm-400nm) que penetran más profundo en la piel y son las responsables de la mayoría de los signos clínicos del fotodaño. La radiación ultravioleta induce la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) las cuales causan daño oxidativo a los componentes celulares como la pared celular, las mitocondrias y el ADN, llevando a un incremento en la transducción de señales y a una activación del factor de transcripción AP1, que al bloquear la acción del factor de crecimiento transformante B (TGF- β) inhibe la producción de colágeno tipo I y tipo III, y estimula su destrucción, por medio de activación de las metaloproteinasas (MMP).^{(2) (11) (5)}

La radiación ultravioleta también activa el factor Nuclear KB que induce la expresión de citoquinas proinflamatorias como la IL-1, IL-6 y el factor de crecimiento vascular (VEGF) e inhibe los receptores del ácido retinoico que promueve la síntesis de colágeno.^{(2) (3)}

Los rayos UVB actúan generando dímeros de pirimidina que eventualmente resultan en mutaciones por errores en la replicación del DNA. Adicionalmente, la radiación ultravioleta actúa indirectamente en el daño de la piel por interferencia de enzimas críticas en el proceso de reparación del DNA y de algunos componentes del sistema inmune como las células T y las células de Langerhans que actúan en la erradicación de células carcinogénicas.⁽⁵⁾ Por lo tanto la radiación ultravioleta es un complejo carcinogénico puesto que inicia el proceso a través de mutaciones del ADN y promueve su crecimiento a través de procesos inflamatorios acumulativos.^{(2) (11)}

6.2.2 Histología

El marcador histológico del fotodaño es la elastosis dérmica, observándose grandes cantidades de elastina granular amorfa debajo de la unión dermoepidérmica y desorganización del colágeno como resultado del daño que produce la radiación ultravioleta a los fibroblastos y por la digestión enzimática de la matrix extracelular por las metaloproteinasas. ^{(2) (3)} Además en la dermis se observan numerosos compuestos de glucosaminoglicanos, proteoglicanos, células inflamatorias como histiocitos y células mononucleares; este complejo se conoce como heliodermatitis. ⁽¹²⁾ En la piel muy foto dañada se observa adelgazamiento de las paredes con compromiso inflamatorio perivascular (telangiectasias). En el fotoenvejecimiento se puede observar aumento del grosor de la epidermis o atrofia epidérmica marcada, así mismo, se puede encontrar un aumento en el contenido de melanosomas en los queratinocitos basales, con una capacidad de producción de melanina aumentada o disminuida, según la presentación clínica, ó un número disminuido de melanocitos y la presencia de melanocitos de morfología anormal con clínica de hipomelanosis. ^{(2) (4) (12)}

6.3 Características clínicas del fotoenvejecimiento

El envejecimiento cutáneo clínicamente se caracteriza por la presencia de lesiones secundarias al daño intrínseco y extrínseco de la piel. El envejecimiento intrínseco está asociado a la presencia de atrofia cutánea, laxitud o pérdida de elasticidad de la piel, formación de arrugas y crecimiento de lesiones tumorales benignas como hemangiomas y queratosis seborreicas; mientras que el fotoenvejecimiento se asocia a la aparición de lesiones hiperpigmentadas como los lentigos o hipopigmentadas como la melanosis guttata, lesiones vasculares, enrojecimiento y a la aparición de lesiones malignas. ^{(4) (6)}

- **LENTIGOS:** Conocidos como léntigos seniles o solares porque su etiología se atribuye a fuentes naturales o artificiales de radiación ultravioleta (exposición solar). Clínicamente se observa como una lesión macular pigmentada (color marrón), de bordes

irregulares que puede ser única o múltiple y cuyo tamaño varía de 1mm hasta varios centímetros. Generalmente se encuentran ubicados en áreas fotoexpuestas, siendo las más comunes cara, escote y dorso de manos.⁽¹³⁾

- **HIPOMELANOSIS:** Áreas de menor contenido en la cantidad de melanina, generalmente se observan máculas blanquecinas (acrómicas) de un tamaño menor a 1 cm, puntiformes o en forma de gota (hipomelanosis guttata), localizadas principalmente en las extremidades.^{(14) (15)}

- **ARRUGAS:** Formación de surcos lineales en la piel envejecida que pueden ir desde **líneas finas** hasta la formación **pliegues**, secundarias principalmente a la pérdida de colágeno en la dermis.⁽¹⁶⁾

- **ATROFIA:** Disminución del grosor de las capas de la piel, que da como resultado una epidermis translúcida, con pérdida de la turgencia y aumento de formación de arrugas.^{(14) (16)}

- **QUERATOSIS SEBORREICAS:** Son crecimientos benignos verrucosos, que aumentan con la edad. En la mayoría de los pacientes existe una historia familiar, rara vez se asocian a malignidad, más comúnmente con adenocarcinoma abdominal que se asocia a aparición abrupta de múltiples queratosis seborreicas (signo de Lesertrélat). Clínicamente se observa como una lesión pigmentada exofítica, verrucosa bien definida, variablemente pigmentada y puede medir desde pocos milímetros hasta varios centímetros.^{(13) (14)}

- **QUERATOSIS ACTÍNICAS:** Carcinoma in situ intraepidérmico, resultado de una proliferación anormal de los queratinocitos epidérmicos secundaria a exposición solar. Histológicamente se caracteriza por una adecuada estratificación de la epidermis con pérdida de la capa granulosa, formación de crestas irregulares y moderado engrosamiento de esta, asociado a atipia moderada o intensa de los queratinocitos. Clínicamente se manifiesta como máculas eritematosas que se recubren de una escama adherente que al

desprenderse deja una erosión superficial, principalmente localizadas en zonas foto expuestas como cara, dorso de manos y cuero cabelludo.⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾

6.4. Valoración del fotoenvejecimiento

Existen diferentes técnicas para la valoración del fotoenvejecimiento de la piel tanto con técnicas invasivas como no invasivas. Dentro de los métodos invasivos se han utilizado estudios histológicos, bioquímicos y una variedad de instrumentos como el ultrasonido para medir la dermis papilar, la fluorescencia endógena para medir la presencia de cromóforos o pigmentos en la piel, la profilometría láser que es un método que utiliza un sistema de luz amplificado sobre la piel que se refleja y replica en un molde de silicona, estudios de la estructura y características de la piel por escáner o imágenes digitales en 3D, entre otros. Dentro de los no invasivos existen diferentes sistemas de evaluación clínica como escalas descriptivas, escalas análogas y valoraciones foto numéricas las cuales han sido investigadas y validadas, pero aún en la actualidad no existe un método “Gold estándar” para la evaluación del fotodaño.⁽⁶⁾

6.4.1 Escalas descriptivas

Estas escalas caracterizan diversos parámetros de una evaluación clínica en diferentes grados y han sido utilizadas en diversos estudios para la valoración de Fotoenvejecimiento en cara.

a. ESCALA DESCRIPTIVA R.W JOHNSON PHARMACEUTICAL RESEARCH INSTITUTE

Esta escala se creó para estratificar varios componentes del envejecimiento extrínseco o fotodaño. Esta escala estratifica el envejecimiento de la cara utilizando 4 aspectos:

- **Arrugas finas:** valuación visual de líneas finas evidentes en región peri orbicular y peri oral
- **Arrugas profundas:** Evaluación visual en número y profundidad de arrugas gruesas que aparecen en frente, glabella, mejillas y surcos naso labiales.
- **Hiperpigmentación moteada:** Evaluación visual de alteraciones pigmentarias, efélides y melasma teniendo en cuenta aspectos como área, densidad y color.
- **Coloración amarillenta:** Evaluación visual de cambios en el tono de la piel.

Cada parámetro se calificaba según el grado de severidad desde 0 a 9 siendo 0: ninguno 1 a 3: leve, 4 a 6: moderado, y 7 a 9: severo.^{(7) (6)}

b. ESCALA DE GLOGAU

Esta escala determina las principales características del fotoenvejecimiento cutáneo facial y se divide en cuatro grados:

A. Envejecimiento temprano

Tipo I: SIN ARRUGAS

Leves cambios pigmentarios

Sin queratosis

Mínimas arrugas

20 a 30 años de edad

Mínimo o ningún maquillaje

B. Envejecimiento temprano a moderado

Tipo II: ARRUGAS EN MOVIMIENTO

Tempranas lentigos seniles visibles

Queratosis palpables pero no visibles
Comienzo de aparición de líneas paralelas en la sonrisa
30 a 40 años de edad
Generalmente se utiliza alguna base de maquillaje

C. Envejecimiento avanzado

Tipo III: ARRUGAS DE DESCANSO

Discromía obvia y telangiectasias
Queratosis visibles
Arrugas aun cuando no gesticula
50 años o más
Siempre se utiliza base pesada para maquillaje

D. Envejecimiento severo

Tipo IV: SOLAMENTE ARRUGAS

Color de la piel amarillo a grisáceo
Manchas actínicas
Queratosis seborreicas
Malignidades cutáneas previas
Arrugas en toda la piel sin piel normal
60 a 70 años
No se pueden usar maquillajes dado que el mismo forma costras y fisuras. ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁶⁾

***c. PUNTAJE VALIDADO PARA LA EVALUACIÓN Y DIFERENCIACIÓN
ENTRE ENVEJECIMIENTO INTRÍNSECO Y EXTRÍNSECO: SCINEXA***

Este estudio evaluó y comparo 5 características clínicas del envejecimiento intrínseco de la piel y 18 características clínicas del envejecimiento extrínseco (fotoenvejecimiento):

Envejecimiento intrínseco:

Pigmentación

Arrugas finas

Apariencia laxa

Perdida de tejido graso

Tumores benignos de la piel

Envejecimiento extrínseco:

Eférides

Léntigos

Cambios pigmentarios

Cambios en el foto tipo

Coloración amarillenta

Pseudo cicatrices

Arrugas gruesas

Elastosis

Cutis Romboidales (Piel engrosada)

Favre Raccouch (Lesiones tipo acne)

Resequedad

Comedones

Telangiectasias

Eritema permanente

Queratosis actínicas

Carcinoma basocelular

Carcinoma escamocelular

Melanoma.

Cada característica se cuantificó de 0 a 3, siendo 0: ninguno, 1: leve, 2: moderado y 3: severo.⁽¹⁷⁾

6.4.2. Escalas fotonuméricas

En la actualidad existen dos escalas fotonuméricas validadas para la cuantificación de severidad del envejecimiento de las manos.

a. ESCALA VALIDADA DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS MANOS

Esta escala mide solo el envejecimiento intrínseco graduando la pérdida del tejido en el dorso de las manos. Escrita y validada por los hermanos **Carruthers** en el 2008. Clasifica en 5 grados:

Grado 0: Sin pérdida de tejido graso.

Grado 1: Leve pérdida de tejido graso y leve visualización de las venas

Grado 2: Moderada pérdida de tejido y leve visualización de venas y tendones

Grado 3: Moderada pérdida de tejido y leve visualización de venas y tendones

Grado 4: Severa pérdida de tejido graso y marcada visibilidad de venas y tendones.⁽⁸⁾

b. ESCALA VALIDADA DEL ENVEJECIMIENTO DEL DORSO DE LAS MANOS

Esta escala publicada por el Dr. **Kennet Beer** en el 2009 incluye tanto envejecimiento intrínseco como envejecimiento extrínseco, pero no especifica las características clínicas que utiliza como referencia para determinar los grados de severidad. Esta escala tiene 4 grados:

Grado 0: Manos sin prominencia de tendones o vasos, sin fotodaño visible.

Grado 1: Manos que muestran el comienzo del proceso de la edad con algo de prominencia de tendones y vasos con leve fotodaño.

Grado 2: Manos que muestran una clara evidencia de fotodaño así como tendones y vasos fácilmente visibles con pérdida de las capas dérmica y subcutánea.

Grado 3: Manos que muestran avanzada edad con vasos tortuosos, tendones visibles y severo fotodaño. ⁽⁹⁾

7. Objetivos

7.1 Objetivo general:

Elaborar una guía fotográfica que documente y unifique las principales características clínicas del fotoenvejecimiento cutáneo el dorso de las manos según el grado de severidad con base en fotografías realizadas a un grupo de mujeres en la ciudad de Bogotá.

7.2 Objetivos específicos:

- Documentar los signos clínicos que permiten valorar la severidad del fotoenvejecimiento cutáneo en el dorso de manos de la población a estudio.
- Determinar por concordancia cuáles son los grados de severidad del fotoenvejecimiento del dorso de las manos de acuerdo a las características clínicas del fotodaño.
- Clasificar las fotografías de la población a estudio según los grados de severidad del fotoenvejecimiento del dorso de las manos.

- Obtener por concordancia 5 fotos por cada grado de severidad.

8. Hipótesis

8.1 Hipótesis nula

No existe una buena concordancia inter evaluadores en la caracterización y valoración fotográfica del fotoenvejecimiento cutánea del dorso de las manos.

8.2 Hipótesis alterna

Existe una buena concordancia inter evaluadores en la caracterización y valoración fotográfica del fotoenvejecimiento cutánea del dorso de las manos.

9. Metodología

9.1 Tipo y diseño del estudio

Este es un estudio descriptivo y de concordancia en dos fases. La primera fase de concordancia entre un grupo de expertos para definir cuáles son las características que determinan cada grado de severidad del fotoenvejecimiento de las manos y la segunda fase de concordancia inter evaluadores en la valoración de un banco de fotografías para elaborar una guía fotográfica.

9.2 Población de estudio

9.2.1 Muestreo

Teniendo en cuenta que para clasificar clínicamente los diferentes grados de severidad de fotoenvejecimiento en el dorso de manos no hay estudios previos, se tomó la base de un registro fotográfico del dorso de las manos (150 fotografías estandarizadas) de mujeres entre 15 y 70 años que asistieron a una consulta privada de Medicina Estética en la ciudad de Bogotá en el periodo comprendido entre marzo del 2010 a junio del 2011.

9.2.2 Sujetos elegibles

Se incluyeron en el estudio mujeres que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

9.3. Criterios de selección

9.3.1 Criterios de inclusión

- Consentimiento informado firmado.
- Fotos del dorso de las manos de mujeres entre los 15 y 70 años.

9.3.2 Criterios de exclusión

- Fotos en las que se evidenció alguna enfermedad o lesión cutánea activa no relacionada a daño solar a nivel de dorso de manos.
- Fotos en las que se evidenció cicatrices o alteraciones morfológicas a nivel del dorso de manos.

9.4 Variables

9.4.1 Variable dependiente

- Grado de severidad del fotoenvejecimiento cutáneo.

9.4.2 Variables independientes

- Edad.
- Fototipo
- Los observadores

TABLA 1. Variables

Nombre de la variable	Definición	Tipo de variable	Nivel de medición	Escala
Dependiente				
Documentación grado de severidad de fotoenvejecimiento cutáneo	Descripción de los hallazgos clínicos que determinan el grado de fotoenvejecimiento del dorso de las manos.	Cualitativa	Nominal	0: Ninguna 1: Leve 2: Moderado 3: Severo
Independiente				
Edad	Edad cronológica de cada paciente consignada en años cumplidos	Cuantitativa	Discreta	Años cumplidos
Fototipo	Tipo de piel según el color ó grado de pigmentación (melanina) de la piel.	Cualitativa	Nominal	I. Piel blanca. Ojos claros II. Piel blanca. III. Piel ligeramente morena IV. Piel morena V. Piel muy Morena Piel negra

Observadores	Grado de experticia de los evaluadores y su especialidad.	Cualitativa	Nominal	Numero determinado para cada uno de los expertos, según la fase. (Anexo 1)
--------------	---	-------------	---------	--

10. Plan de estudio (materiales y métodos)

10.1 Fase uno

10.1.1 Revisión bibliográfica

En esta primera fase del estudio se realizó una revisión bibliográfica de las diferentes características clínicas estudiadas y documentadas acerca del fotoenvejecimiento cutáneo, con el fin de seleccionar las principales características que se deben tener en cuenta para determinar la severidad del fotoenvejecimiento del dorso de las manos.

10.1.2 Selección de un puntaje validado para fotoenvejecimiento

Después de realizar la revisión bibliográfica se identificó que no se cuenta con escalas que cuantifiquen o clasifiquen adecuadamente el grado de fotoenvejecimiento del dorso de las manos, por lo que para este estudio se decidió tomar características clínicas de fotoenvejecimiento cutáneo que ya han sido estudiadas y documentadas para valorar el grado y tipo de fotodaño en otras áreas del cuerpo. Se tomó como referencia el puntaje SCINEXA, puntaje validado para la evaluación y diferenciación entre el envejecimiento

intrínseco y extrínseco de la piel ⁽¹⁷⁾, y se modificó excluyendo aquellas características que no son aplicables a nivel del dorso de las manos. De las dieciocho características descritas para valorar el envejecimiento extrínseco (fotoenvejecimiento) en el puntaje SCINEXA se seleccionaron las siguientes nueve características:

1. Presencia de efélides
2. Presencia de lentigos solares
3. Presencia de cambios pigmentarios
4. Coloración amarillenta
5. Presencia de arrugas
6. Elastosis
7. Resequedad
8. Presencia de lesiones vasculares (telangiectasias y/o púrpura)
9. Presencia de queratosis actínicas.

10.2 Fase dos

Caracterización de los grados de severidad de fotoenvejecimiento cutáneo del dorso de las manos

A cinco médicos expertos, con previa experiencia clínica en fotoenvejecimiento cutáneo, de manera individual se les pidió que teniendo en cuenta las características escogidas del puntaje SCINEXA ⁽¹⁷⁾ caracterizarán los diferentes grados de severidad de fotoenvejecimiento. (Anexo 2).

Una vez finalizado el ejercicio individual con cada experto, por análisis de concordancia, se definieron las características por cada grado de severidad y se generó un documento con las conclusiones obtenidas. (Anexo 3).

10.3 Fase tres

Evaluación y clasificación de las fotografías

En esta fase de manera individual se le solicitó a otros seis expertos que valoraran y clasificaran teniendo en cuenta el documento obtenido en la fase dos, (Anexo 3) el grado de severidad del fotoenvejecimiento que presentaban las manos registradas en 150 fotos estandarizadas del archivo seleccionado.(Anexo 4) Para la realización de esta fase, se entregó a cada uno de los expertos el documento impreso obtenido en la fase dos e individualmente cada uno calificó de 0 a 3 el grado de severidad de las 150 fotografías. Las fotografías fueron proyectadas a los seis expertos siempre por el mismo facilitador y utilizando el mismo computador (DELL inspiron 14).

Al final de esta fase se generó una tabla con los resultados obtenidos por los seis expertos. (Anexo 5).

10.4 Fase cuatro

Elaboración de la guía

Una vez los seis expertos evaluaron la totalidad del archivo de fotos, se tomaron para la construcción de la guía fotográfica para cada grado de severidad cinco fotografías en las que hubo concordancia excelente (6/6) o buena (5/6).

Se había establecido que si al finalizar las sesiones de evaluación de las fotografías no se cumplía con cinco fotografías por cada grado de severidad, se tomaría un nuevo set de fotos y se convocaría nuevamente a los expertos para valorarlas. Sin embargo lo anterior no fue necesario ya que se obtuvo el total de fotografías necesarias para la construcción de la guía. (Anexo 6)

11. Control de sesgo y error.

Debido a que no existe ningún consenso en las características que mide el fotoenvejecimiento en el dorso de las manos, la construcción de la guía fotográfica, se realizó por fases buscando tener mayor objetividad y control de errores:

1. Se escogieron al azar del banco de fotografías de una IPS privada, las fotos que cumplieran con los criterios de inclusión, y se realizó un listado del 1 al 150 anotando de cada foto el nombre, número de cedula y mano izquierda o derecha, según correspondía, para evitar que se repitieran las fotografías. Esto evito el sesgo de información dada por duplicidad en la observación de las fotografías.
2. Para la primera fase para mayor objetividad en las características que se buscaba unificar e identificar en la valoración fotográfica, se tomó como referencia un puntaje previamente validado y que con el mayor número de características descritas para la valoración de fotoenvejecimiento.⁽¹⁷⁾
3. Para determinar las características por grado de severidad, en la segunda fase se realiza una encuesta de respuesta múltiple, individualmente a un grupo de cinco expertos, previa explicación de los objetivos del estudio y se genera un documento según los resultados. (Anexo 3). Con esto se buscó poder estandarizar las mediciones obtenidas.
4. En la fase tres para disminuir el sesgo de error en la evaluación de las fotografías se le entregó a un grupo diferente de expertos el documento obtenido en la fase dos (Anexo 3) y se le pidió a cada uno, que teniendo en cuenta este, clasificará por grado de severidad un archivo de 150 fotos estandarizadas (Anexo 4).
5. La presentación del banco de fotografías se realizó individualmente a cada experto, se le presentaba una a una las fotografías iniciando desde la numero uno hasta la fotografía 150, y se le pedía que calificara de 0 a 3, según el grado de

severidad de cada fotografía, esta presentación fue realizada por el mismo facilitador y se utilizó siempre el mismo computador, conservando las características de las fotografías.

6. Los expertos solo valoraban las fotos enumeradas desde la número uno hasta la 150, estos evaluadores desconocían totalmente los datos de las pacientes que podían sesgar su objetividad. (edad, nombre, antecedentes, etc.)
7. Cada fase se hizo individual, para que no existiera ninguna influencia en las respuestas. Los expertos desconocían las valoraciones hechas por los otros expertos.

12. Plan de análisis

Para valorar los dos momentos de concordancia se utilizó el programa estadístico STATA V9, se utilizó el Kappa ponderado para variables ordinales y se evaluó la concordancia global y por cada grupo. Para la interpretación de resultados se utilizó la clasificación de Altam⁽¹⁹⁾

<i>Valor de Kappa</i>	<i>Calificación</i>
<i>-1.0 – 0.2</i>	<i>Pobre</i>
<i>0.21 – 0.4</i>	<i>Aceptable</i>
<i>0.41 – 0.6</i>	<i>Moderada</i>
<i>0.61 – 0.8</i>	<i>Buena</i>
<i>0.81 - 1</i>	<i>Muy Buena</i>

13. Consideraciones éticas

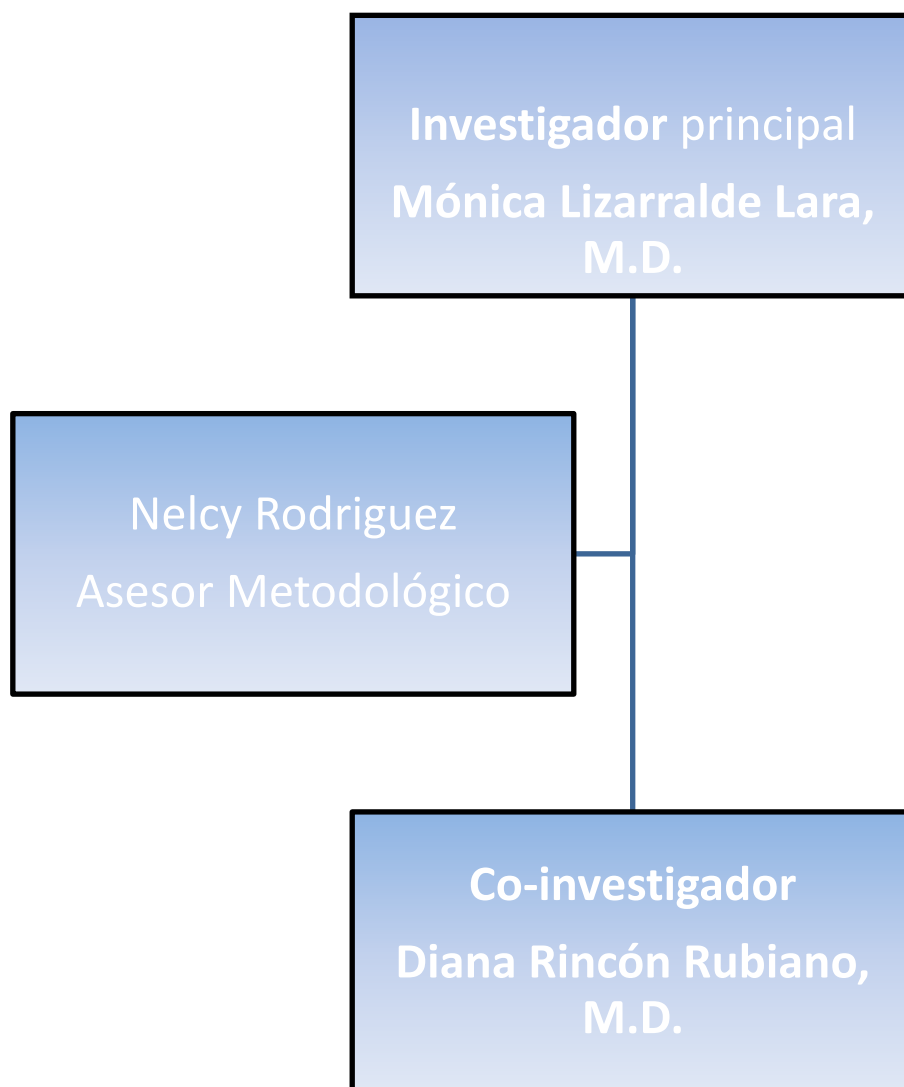
Este es un protocolo de **investigación sin riesgo**, según lo considerado en el decreto 8430 de 1993: "Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta."

En este protocolo se tomaron solo las fotografías de los pacientes que dieron su autorización y firma de consentimiento informado. (Anexo 7).

14. Comité de ética médica

Este estudio fue revisado y aprobado por el comité de Ética de la universidad del Rosario. (Anexo 8). En este protocolo prevaleció el respeto a la dignidad de cada participante y la protección de sus derechos y su bienestar. Los procedimientos usados en este estudio se efectuaron de conformidad con las normas éticas establecidas por la declaración de Helsinki en su última versión.

15. Organigrama



16. Cronograma

Tiempo en meses	1	2	3	4	5	6/10	11	12	13	14	15	16	17	18
Propuesta														
Asesoría metodológica Y Diseño del proyecto														
Recolección de fotografías														
Presentación a comité de Ética														
Fase 1														
Fase 2														
Fase 3														
Análisis e interpretación														
Presentación del borrador														
Correcciones al borrador														
Presentación del informe final														

17. Presupuesto

1. Personal	Valor Unitario	Valor total
Investigador principal	5'000.000	
Co-investigador	3'000.000	
Bio-estadístico	1'500.000	
2. Equipos	Valor Unitario	
Computador portátil	1'200.000	
Impresora	200.000	
3. Materiales		
Material diverso de oficina	100.000	
Cartuchos de impresora	120.000	
Paquetes papel	45.000	
Total	11.265.000	

18. Resultados

17.1 Resultados fase 2. Caracterización

Se le pregunto a 5 cinco expertos que según su experiencia clínica especificaran para cada una de la características, cuál era la **descripción** que más se ajustaba para determinar cada grado de severidad de fotodaño (0: Ninguno, 1: Leve, 2: Moderado 3: Severo), teniendo en cuenta las siguientes características:

- A. No perceptible.
- B. Apenas perceptible.(Escaso)
- C. Notoriamente perceptible.(Evidente)
- D. Claramente perceptible.(Muy evidente)

Obteniendo los siguientes resultados:

TABLA 2. Caracterización por grados de la presencia de efélides

1. PRESENCIA DE EFELIDES				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE		5		
MODERADO			5	
SEVERO				5

Kappa=1.0, O sea concordancia del 100%

La tabla 2, muestra como resultado que los cinco evaluadores calificaron según su experiencia clínica, que en el grado 0 ó ninguno no era perceptible la presencia de efélides, en el grado 1 ó leve es apenas perceptible la presencia de efélides, en el grado 2 ó moderado es notoriamente perceptible la presencia de efélides y en el grado 3 ó severo es

claramente perceptible la presencia de efélides. En esta valoración se obtuvo un Kappa=1.0, ó sea concordancia del 100%.

TABLA 3. Caracterización por grados de la presencia de lentigos

2. PRESENCIA DE LÉNTIGOS SOLARES				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE		5		
MODERADO			5	
SEVERO				5

Kappa=1.0, O sea concordancia del 100%

La tabla 3, muestra como resultado que los cinco evaluadores calificaron según su experiencia clínica, que en el grado 0 ó ninguno no era perceptible la presencia de lentigos solares, en el grado 1 ó leve, es apenas perceptible la presencia de estos, en el grado 2 ó moderado es notoriamente perceptible la presencia de lentigos y en el grado 3 ó severo es claramente perceptible la presencia de lentigos. En esta valoración todos los evaluadores tenían la misma opinión, es decir se obtuvo un Kappa=1.0: concordancia del 100%.

TABLA 4. Caracterización por grados de cambios pigmentarios

3. CAMBIOS PIGMENTARIOS				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE		5		
MODERADO			5	
SEVERO				5

Kappa=1.0 O sea concordancia del 100%

La tabla 4, muestra como resultado que los cinco evaluadores calificaron según su experiencia clínica, que en el grado 0 ó ninguno; no era perceptible, en el grado 1 ó leve; es apenas perceptible, en el grado 2 ó moderado es notoriamente perceptible y en el grado 3 ó severo es claramente perceptible la presencia de cambios pigmentarios. En esta valoración todos los evaluadores tenían la misma opinión, es decir se obtuvo un Kappa=1.0, ó sea concordancia del 100%.

TABLA 5. Caracterización por grados de coloración amarillenta

4. COLORACION AMARILLENTO				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE	1	4		
MODERADO	1		4	
SEVERO				5

Kappa= 0,73. Concordancia del 73%

La tabla 5, muestra como resultado, en el grado 0 ó ninguno; los cinco evaluadores calificaron que no era perceptible la coloración amarillenta; en el grado 1 ó leve, cuatro observadores calificaron que es apenas perceptible la presencia de coloración amarillenta y un evaluador calificó que no era perceptible; en el grado 2 ó moderado, cuatro evaluadores calificaron que era notoriamente perceptible la coloración amarillenta y para un evaluador no es perceptible; en el grado 3 ó severo, para los cinco evaluadores es claramente perceptible la coloración amarillenta. En esta valoración los grados leve y moderado no obtuvieron concordancia absoluta, es decir se obtuvo un Kappa=73%, ó sea concordancia buena.

TABLA 6. Caracterización por grados de presencia de arrugas

5. PRESENCIA DE ARRUGAS				
CARACTERISTICA	A	B	C	D

NINGUNO	5			
LEVE	1	4		
MODERADO		1	4	
SEVERO			1	4

Kappa = 0.6. Concordancia 60%

La tabla 6, muestra como resultado en el grado 0 ó ninguno, que para los cinco evaluadores no había presencia de arrugas, en el grado 1 ó leve; para cuatro evaluadores la presencia de arrugas era apenas perceptible y para 1 no era aún perceptible, en el grado 2 ó moderado; para cuatro la presencia de arrugas era notoriamente perceptible y para uno era apenas perceptible, en el grado 3 ó severo; para cuatro la presencia de arrugas era claramente perceptible y para uno era notoriamente perceptible. En esta valoración los grados leve, moderado y severo no obtuvieron concordancia absoluta, es decir se obtuvo un Kappa=60%, ó sea concordancia moderada.

TABLA 7. Caracterización por grados de presencia de elastosis

6. ELASTOSIS				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE	1	4		
MODERADO	1		4	
SEVERO				5

Kappa=0.73. Concordancia del 73%

La tabla 7, muestra como resultado, que los cinco evaluadores determinaron que en el grado 0 ó ninguno, no era perceptible la elastosis, en el grado 1 ó leve; cuatro consideraron que la elastosis era apenas perceptible y para 1 no era aún perceptible; en el grado 2 ó moderado, cuatro consideraron que la presencia de elastosis era notoriamente perceptible y para 1 no era perceptible; en el grado 3 ó severo los cinco evaluadores consideraron que la elastosis era claramente perceptible. En esta valoración los grados leve y moderado no

obtuvieron concordancia absoluta, es decir se obtuvo un Kappa=73%, ó sea concordancia buena.

TABLA 8. Caracterización por grados de presencia de Resequedad

7. RESEQUEDAD				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE		5		
MODERADO			5	
SEVERO				5

Kappa=1.0 O sea concordancia del 100%.

La tabla 8, muestra como resultado, en el grado 0 ó ninguno; los cinco evaluadores calificaron que no era perceptible la presencia de resequedad, para el grado 1 ó leve; era apenas perceptible el enmallado cutáneo, para el grado 2 ó moderado es notoriamente perceptible y para el grado 3 ó severo ya era claramente perceptible el enmallado cutáneo. En esta valoración todos los evaluadores tenían la misma opinión, es decir se obtuvo un Kappa=1.0, ó sea concordancia del 100%.

TABLA 9. Caracterización por grados de presencia de lesiones vasculares

8. PRESENCIA DE LESIONES VASCULARES				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE	1	4		
MODERADO			5	
SEVERO				5

Kappa= 87% Muy Buen nivel de concordancia

La tabla 9 muestra los resultados obtenidos en donde los cinco evaluadores calificaron en el grado 0 ó ninguno que no era perceptible la presencia de lesiones vasculares, en el grado 1

ó leve, cuatro consideraron que eran apenas perceptibles la presencia de lesiones vasculares y para uno no eran perceptibles, en el grado 2 ó moderado, los cinco consideraron que eran notoriamente perceptibles y en el grado 3 ó severo los cinco consideraron que es claramente perceptible la presencia de lesiones vasculares. En esta valoración solo el grado leve no obtuvo concordancia absoluta, es decir se obtuvo un Kappa 0.87, ó sea una concordancia muy buena.

TABLA 10. Caracterización por grados de presencia de queratosis actínicas

9. QUERATOSIS ACTÍNICAS				
CARACTERISTICA	A	B	C	D
NINGUNO	5			
LEVE	1	4		
MODERADO			5	
SEVERO				5

Kappa= 87%. Muy Buen nivel de concordancia

La tabla 10, muestra los resultados obtenidos según la experiencia clínica de los evaluadores, en el grado 0 ó ninguno; los cinco evaluadores calificaron que no eran perceptibles las queratosis actínicas, en el grado 1 ó leve; cuatro consideraron que eran apenas perceptibles y 1 que no eran perceptibles, en el grado 2 ó moderado; los cinco consideraron que es notoriamente perceptible la presencia de queratosis actínicas y para el grado 3 ó severo los cinco consideraron que las queratosis actínicas son claramente perceptibles. En esta valoración solo en el grado leve, no se obtuvo concordancia absoluta, es decir se obtuvo un Kappa=0.87, ó sea concordancia muy buena.

Para valorar la concordancia se utilizó el programa estadístico STATA V9. Para analizar la concordancia entre los cinco expertos y como se valoraron variables ordinales, se utilizó el coeficiente kappa ponderado. En general, cada característica valorada obtuvo un excelente nivel de concordancia, en donde los cinco expertos estuvieron de acuerdo en la categorización de cada característica según el grado de envejecimiento. (Ver tablas 2 a la

10). Algunas características fueron más difíciles de determinar para cada grado y tuvieron menor grado de concordancia, como la presencia de arrugas que fue del 60%.(Ver tabla 6) El alto nivel de concordancia inter observadores permitió la elaboración de un documento con las características presentes en cada grado de severidad. (Ver Anexo 2).

17.2 Resultados fase 3 valoración fotográfica

TABLA 11. Concordancia global entre los expertos

CARACTERISTICA	kappa
0	0.5723
1	0.3055
2	0.2956
3	0.5346
Total	0.4105

Tabla 11. Muestra la concordancia que se obtuvo entre seis expertos en la valoración de 150 fotografías estandarizadas de un grupo de mujeres, en la cual cada experto evaluaba individualmente cada una de las fotografías y la categorizaba según el grado de severidad, desde (0) ninguno hasta (3) severo, obteniendo la mejor concordancia interevaluadores en el grado 0 ó leve con un kappa de 0.57, seguida por el grado 3 ó severo con una Kappa de 0.53. Obteniendo una concordancia general de 0.41 es decir una concordancia moderada. (Ver anexo 5)

TABLA 12. Concordancia entre los expertos para el grado 0

MANO	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	EXPERTO 6
1	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0

Fotos con concordancia del 100 %

Tabla 12. Muestra el resultado de la valoración individual en el grado 0 ó ninguno. En esta tabla se muestra que seis (6) de las fotografías del dorso de las manos (1,27,37,78, 100 y 140) fueron calificadas como fotoenvejecimiento grado 0 ó ninguno, por los 6 expertos, es decir en estas 6 fotos hubo concordancia absoluta en los 6 evaluadores.

TABLA 13 .Concordancia entre los expertos para el grado 1

MANO	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	EXPERTO 6
21	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1

Fotos con concordancia del 100 %

Tabla 13. Muestra el resultado de la valoración individual en el grado 1 ó leve. En esta tabla se observa que cinco (5) de las fotografías del dorso de las manos (21,43,62,65 y 66) fueron calificadas como fotoenvejecimiento grado 1 ó leve por los 6 expertos, es decir, en estas 5 fotos hubo concordancia absoluta en los 6 evaluadores.

TABLA 14 .Concordancia entre los expertos para el grado 2

MANO	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	EXPERTO 6
143	2	2	2	2	2	2
5	3	2	2	2	2	2
8	3	2	2	2	2	2
9	3	2	2	2	2	2
87	2	1	2	2	2	2
128	3	2	2	2	2	2

Fotos con buena concordancia

Tabla 14. Muestra el resultado de la valoración individual para el grado 2 ó moderado. En esta tabla se observa que seis (6) de las fotografías del dorso de las manos (5,8, 9, 87, 128 y 143) fueron calificadas por los todos ó cinco de los seis expertos como grado 2 ó moderado, es decir en estas seis fotos no hubo concordancia absoluta en los seis evaluadores, pero si en la mayoría dando como resultado una buena concordancia

TABLA 15.Concordancia entre los expertos para el grado 3

MANO	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	EXPERTO 6
6	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3

14	3	3	3	3	3	3
17	3	3	3	3	3	3
20	3	3	3	3	3	3
34	3	3	3	3	3	3
76	3	3	3	3	3	3
86	3	3	3	3	3	3
102	3	3	3	3	3	3
138	3	3	3	3	3	3
139	3	3	3	3	3	3

Fotos con concordancia del 100 %

Tabla 15. Muestra el resultado de la valoración individual para el grado 3 ó severo. En esta tabla se observa que once de las fotografías del dorso de las manos (6,7,14,17,20,34,76,86,102,138 y 139) fueron calificadas como fotoenvejecimiento grado 1 ó leve por los seis expertos, es decir, en estas 11 fotos hubo concordancia absoluta en los 6 evaluadores.

En esta fase para valorar la concordancia inter evaluador se realizó un análisis de Kappa ponderado, dando como resultado una concordancia global entre los evaluadores del 41.1%. Obteniendo en 23 (15.3%) de las 150 fotos la misma calificación en los seis observadores. La mejor concordancia entre los evaluadores se da para el grado 0 (57,2%), seguida del grado 3 (53.5%). (Ver tabla 11 y Anexo 5)

El grado 3 (severo) obtuvo el mayor número de fotografías once (11) con concordancia absoluta por los seis evaluadores (Ver tabla 15). Además se obtuvo concordancia del 100% en por lo menos cinco fotografías en los grados 0,1 y 3. (Ver Tablas 12,13 y 15). En el grado 2 solo una fotografía obtuvo concordancia en los 6 evaluadores, pero se obtuvo concordancia en cinco de los seis evaluadores en cinco fotografías más. (Ver tabla 14). Por lo cual se considera que hubo una adecuada concordancia entre los evaluadores para cada uno de los grados.

19. Discusión

Si se tiene en cuenta que la valoración visual de la piel foto envejecida es compleja y puede estar sesgada por la subjetividad del evaluador, se puede entender que varios autores consideren superiores y más objetivas las escalas descriptivas. Sin embargo, las guías fotográficas pueden mejorar la evaluación del grado de severidad de los signos clínicos de un cuadro en particular gracias a la capacidad de registrar visualmente las diferentes características que determinan la severidad del cuadro y de esta manera permite unificar criterios para evaluar bajo un mismo estándar los resultados de intervenciones médicas en el tratamiento del cuadro clínico. La utilidad de escalas fotográficas ya ha sido demostrado en estudios de evaluación cutánea (ácné y dermatitis) en donde las escalas fotonuméricas han tenido una mayor concordancia inter e intra-observador cuando se comparan con escalas descriptivas.^{(10) (7)}

Las escalas fotográficas se han utilizado como base de escalas descriptivas siendo este el caso del estudio de Griffith y col⁽⁷⁾ quienes desarrollaron una escala foto numérica del fotoenvejecimiento facial. Años después la R.W Pharmaceutical Research Institute desarrolló una escala descriptiva de las manifestaciones solares en la piel de la cara, teniendo en cuenta la escala anterior.⁽⁶⁾

Los hermanos Carruthers desarrollaron una escala validada para cuantificar el envejecimiento de las manos en donde 9 expertos tomaron 35 fotografías y las compararon con imágenes computarizadas, midiendo los coeficientes de correlación entre los expertos, obteniendo una alta concordancia.⁽⁸⁾ Sin embargo, esta escala no puede ser utilizada para valorar fotoenvejecimiento porque solo valora dos aspectos del crono envejecimiento: pérdida de tejido graso y visibilidad de vasos y tendones. Posteriormente, el Dr. Beer en el 2009, publicó una escala del envejecimiento de las manos de 4 grados de severidad, en donde además de determinar el grado en la pérdida de tejido incluye el grado de severidad

del fotoenvejecimiento calificándolo como ninguno a severo ⁽⁹⁾ pero no especifica cuáles son las características clínicas que lo determinan.

A diferencia del estudio realizado por el Dr. Beer, en el presente estudio se valoraron para cada grado de severidad nueve características clínicas de fotoenvejecimiento y no se tomaron en cuenta las características asociadas a cronoenvejecimiento. Frente a los estudios similares que fueron revisados, este estudio es el que contempla el mayor número de características clínicas del fotoenvejecimiento cutáneo para la evaluación del fotodaño del dorso de las manos, si se tiene en cuenta que en la mayoría de los otros estudios se valoraron solo cuatro características. ^{(7) (9) (10)}

La metodología de este estudio buscó que la valoración fotográfica al final permita una evaluación más objetiva de los grados de severidad del fotoenvejecimiento del dorso de las manos, al construir una guía fotográfica basada en unas características descriptivas y en la experiencia clínica de expertos.

En este estudio se pudo evidenciar que es necesario el realizar sesiones previas de sensibilización de los evaluadores con el fin de dejar clara la metodología a seguir para la evaluación de las fotografías, ya que algunos expertos al momento de evaluar la severidad del fotoenvejecimiento, pese a tener una descripción escrita y visual de las características a evaluar, no lograban dejar de lado las características clínicas del cronoenvejecimiento. La característica con menos concordancia entre los evaluadores fue la presencia de arrugas en los diferentes estadios, posiblemente por la difícil valoración de esta característica en el dorso de las manos. En la fase tres ó valoración fotográfica la concordancia inter evaluadores de los seis expertos fue aceptable. Se encontró una mejor concordancia entre los evaluadores en las fotografías de los estadios extremos, es decir en el grado 0: ninguno y el grado 3: severo. Sin embargo se logró obtener el mínimo cinco fotos con concordancia absoluta o buena entre los seis expertos para cada grado de severidad.

Pese a que se logró construir la guía fotográfica con una buena concordancia, teniendo en cuenta que no en todos los grados de severidad se logró una concordancia del 100%, es posible que con un mayor número de fotografías a evaluar se hubiera logrado esta concordancia para cada grado, por lo que es recomendable ampliar el archivo fotográfico antes de iniciar un estudio de reproducibilidad de la guía fotográfica como herramienta para la valoración del grado de fotoenvejecimiento del dorso de las manos.

Este estudio puede ser utilizado como guía para posteriores investigaciones en el área de medicina estética, teniendo en cuenta que el desarrollo de herramientas visuales de este tipo pueden ayudar a los investigadores a realizar evaluaciones más objetivas de los tratamientos que actualmente se utilizan en nuestra especialidad.

20. Conclusiones

Este estudio cumplió el objetivo principal de construir una guía fotográfica para documentar el grado de fotoenvejecimiento del dorso de las manos. Con el fin de poder utilizar esta guía como herramienta para la valoración del grado de fotoenvejecimiento del dorso de las manos, se hace necesario el realizar un estudio de reproducibilidad de la misma en donde se incluyan grupos de médicos con diferentes grados de experticia.

21. Bibliografía

1. Landa, Nerea. **Fotorrejuvenecimiento de las manos.** *Piel*, 235-9.2003.
2. Gilcherest, M. Yaar and B. **Photoageing: mechanism, prevention and therapy.** 2007, *British journal of Dermatology*, pp. 874-887.
3. Helfrich, Yolanda Rosi. **Overview of Skin Aging:** *Dermatology Nursing*, June 2008/Vol. 20/No. 3 , pp. 177-183.
4. T.M.Callaghan. **A review of ageing and an examination of clinical methods in the assessment of ageing skin.** *International Journal of Cosmetic Science*, 2008, 30, 313-322.
5. M.A.Farage. **Intrinsic and extrinsic factors in skin ageing: a Review.** s.l. : *International Journal of Cosmetic Science*, 2008, 30, 87-95.
6. Kappes, U.P. and Elsner, P **Clinical and Photographic Scoring of Skin Aging.** s.l. : *Skin Pharmacology and Applied Skin Physiology*, Apr 2003, Vol. 16.
7. Griffiths, C A **A Photometric Scale For The Assessment Of Cutaneous Photodamage.** s.l. : *Arch Dermatology*, 1992, Vol. 128.
8. Carruthers, A. **A Validated Hand Grading Scale.** *Dermatol Surg* 2008;34:S179–S183,
9. K.Beer. **A validated Scale to Grade to Dorsal Hand Aging and Response to Treatments.** 2009, *Journal of Drugs in Dermatology*.
10. P.J.Coenraads. **Construction and validation of a photographic guide for assessing severity of chronic and dermatitis.** *British Journal of Dermatology* 2005, Vol. 152.
11. S.Moriwaki, Y.Takahashi. **Photoaging and DNA repair.** s.l. : *Journal of Dermatological Science*, (2007).
12. Makrantonaki, E. **Molecular Mechanisms of Skin Aging.** *Ann.N.Y.Acad.Sci.* 1119:40–50(2007).
13. Gray, B Jennifer **Cutaneous Conditions of the Hands: Part 2.** s.l. : *J. Of The American Society For Surgery Of The Hand*, Vol.3, No.2, May 2003.
14. Fitzpatrick. **Dermatología en Medicina General 7ª Ed.** Panamericana Vol. 1.
15. Habif, Thomas P. **Enfermedades de la piel: Diagnostico y tratamiento.** s.l. : *El sevier*.
16. Draelos, Zoe Diana. **Cosmeceuticos: Serie dermatologia estetica .** s.l. : *El sevier*.
17. Vierkotter, Andrea **The SCINEXA: A novel, validated score to simultaneously assess and differentiate between intrinsic and extrinsic skin ageing.** 2009, Vol. *Journal of Dermatological Science* 53.
18. Naja E. McKenzie. **Photographic Scale for Consistency and Guidance in Dermatologic Assessment of Forearm Sun Damage.** Vols. *Arch Dermatol.* 2011;147(1):31-36.
19. Cerda. **Evaluación de la concordancia interobservador en investigación pediátrica: Coeficiente Kappa.** *Rev Chil Pediat .* 2008; s.l. : *Rev Chil Pediat .* 2008; 79 (1): 54 – 58.

ANEXO 1. LISTADO DE EXPERTOS

FASE 2:

1. Dr. Shino Bay .Dermatólogo (USA). shinobay@hotmail.com
2. Dra. Adriana Venegas. Medica Estética. AdriVenegas@gmail.com
3. Dr. Hernando Mejía. Dermatólogo. hmejia@yahoo.com
4. Dr. Alejandro Rada. Medico Estético. alejandroradacassab@radacassab.com
5. Dr. Luis Miguel Zabaleta. Dermatólogo. Luiszabaleta@radacassab.com

FASE 3:

1. Dr. Adrian Rios. Medico Estético. unilasermedica@gmail.com
2. Dr. Andres Luque .Dermatólogo. andluque@yahoo.com
3. Dra. Zamira Yanine. Medica Estética. zamirayanine@yahoo.com
4. Dr. Angel Peñaranda. Dermatólogo. angelpenaranda@hotmail.com
5. Dr. Hernando Harker. Medico Estético y Otorrino. hernandoharker@yahoo.com
6. Dra. Adriana Acosta. Dermatóloga. Janeth.acosta@ama.com.co

ANEXO 2. FOTO ENVEJECIMIENTO DEL DORSO DE LAS MANOS

Usted ha sido seleccionado como parte de un grupo de expertos para contribuir en la realización de la fase dos de un trabajo de investigación para la creación de una guía fotográfica del fotoenvejecimiento del dorso de las manos.

Después de realizar una revisión bibliográfica de los aspectos clínicos característicos del fotoenvejecimiento del dorso de las manos y de las escalas similares (Glogau, Carruthers y Bear), se concluyó que no existe consenso acerca de las principales características que determinan el grado de severidad de fotoenvejecimiento del dorso de las manos ni la forma de medirla. Dado lo anterior se tomaron como referencia las características del puntaje SCINEXA, puntaje validado para la evaluación y diferenciación entre el envejecimiento intrínseco y extrínseco de la piel ⁽¹⁷⁾, y se excluyeron aquellas características que no son aplicables a nivel del dorso de las manos, de tal manera que de las dieciocho (18) características descritas para valorar el fotoenvejecimiento se seleccionaron las siguientes nueve (9) características:

1. Presencia de efélides
2. Presencia de léntigos solares
3. Presencia de cambios pigmentarios (hipomelanosis)
4. Coloración amarillenta
5. Presencia de arrugas (líneas finas, líneas profundas y pliegues)
6. Elastosis (Atrofia cutánea)
7. Resequedad (Enmallado cutáneo)
8. Presencia de lesiones vasculares (telangiectasias y/o púrpura)
9. Presencia de queratosis actínicas

Para dar un valor más objetivo a estas características, por favor responda las siguientes preguntas según su experiencia clínica especificando para cada una de ellas cuál es la **descripción** que más se ajusta según el grado de severidad de fotodaño:

1. Presencia de efélides

<i>NINGUNO (0)</i>	<i>LEVE (1)</i>	<i>MODERADO (2)</i>	<i>SEVERO(3)</i>
A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles
B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles
C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles
D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles

2. Presencia de léntigos solares

<i>NINGUNO (0)</i>	<i>LEVE (1)</i>	<i>MODERADO (2)</i>	<i>SEVERO(3)</i>
A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles
B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles
C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles
D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles

3. Presencia de cambios pigmentarios (hipomelanosis)

<i>NINGUNO (0)</i>	<i>LEVE (1)</i>	<i>MODERADO (2)</i>	<i>SEVERO(3)</i>
A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles
B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles
C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptibles
D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles

4. Coloración amarillenta

<i>NINGUNO (0)</i>	<i>LEVE (1)</i>	<i>MODERADO (2)</i>	<i>SEVERO(3)</i>
A. No perceptible	A. No perceptible	A. No perceptible	A. No perceptible
B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible
C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible
D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible

5. Presencia de arrugas (líneas finas, líneas profundas y pliegues)

<i>NINGUNO (0)</i>	<i>LEVE (1)</i>	<i>MODERADO</i>	<i>SEVERO(3)</i>
---------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------

		(2)	
A. No presencia de líneas finas	A. No presencia de líneas finas	A. No presencia de líneas finas	A. No presencia de líneas finas
B. Presencia de líneas finas	B. Presencia de líneas finas	B. Presencia de líneas finas	B. Presencia de líneas finas
C. Presencia de líneas profundas	C. Presencia de líneas profundas	C. Presencia de líneas profundas	C. Presencia de líneas profundas
D. Presencia de Pliegues	D. Presencia de Pliegues	D. Presencia de Pliegues	D. Presencia de Pliegues

6. Elastosis (Atrofia cutánea)

NINGUNO (0)	LEVE (1)	MODERADO (2)	SEVERO(3)
A. No perceptible	A. No perceptible	A. No perceptible	A. No perceptible
B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible
C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible
D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible

7. Resequedad (Enmallado cutáneo)

NINGUNO (0)	LEVE (1)	MODERADO (2)	SEVERO(3)
A. No	A. No	A. No	A. No

perceptible	perceptible	perceptible	perceptible
B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible	B. Apenas perceptible
C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptible
D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible	D. Notoriamente perceptible

8. Presencia de lesiones vasculares (telangiectasias y/o púrpura)

<i>NINGUNO (0)</i>	<i>LEVE (1)</i>	<i>MODERADO (2)</i>	<i>SEVERO(3)</i>
A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles
B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles
C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptibles
D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles

9. Presencia de queratosis actínicas

<i>NINGUNO (0)</i>	<i>LEVE (1)</i>	<i>MODERADO (2)</i>	<i>SEVERO(3)</i>
A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles	A. No perceptibles

B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles	B. Apenas perceptibles
C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptibles	C. Claramente perceptible	C. Claramente perceptibles
D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles	D. Notoriamente perceptibles

Gracias por su colaboración.

ANEXO 3. FOTO ENVEJECIMIENTO DEL DORSO DE LAS MANOS

GRADO (0) NINGUNO

1. *Sin efélides*
2. *Sin lentigos*
3. *Sin hipomelanosis*
4. *Sin coloración amarillenta*
5. *Sin presencia de líneas finas y/o arrugas*
6. *Sin cambios en el grosor de la piel*
7. *Sin cambios evidentes del enmallado cutáneo*
8. *Sin lesiones vasculares*
9. *Sin queratosis actínicas.*

GRADO (1) LEVE

1. *Efélides apenas perceptibles*
2. *Lentigos apenas perceptibles*
3. *Hipomelanosis apenas perceptibles*
4. *Coloración amarillenta apenas perceptible*
5. *Presencia de líneas finas y/o arrugas*
6. *Cambio en el grosor de la piel apenas perceptible*
7. *Aumento en enmallado cutáneo apenas perceptible*
8. *lesiones vasculares apenas perceptibles*
9. *Queratosis actínicas apenas perceptibles*

GRADO (2) MODERADO

1. *Efélides claramente perceptibles*
2. *Lentigos claramente perceptibles*

3. *Hipomelanosis claramente perceptibles*
4. *Coloración amarillenta claramente perceptible*
5. *Presencia de líneas profundas*
6. *Atrofia cutánea claramente perceptible*
7. *Enmallado cutáneo claramente perceptible*
8. *Lesiones vasculares claramente perceptibles*
9. *Queratosis actínicas claramente perceptibles*

GRADO (3) SEVERO

1. *Eférides notoriamente perceptibles*
2. *Lentigos notoriamente perceptibles*
3. *Hipomelanosis notoriamente perceptibles*
4. *Coloración amarillenta notoriamente perceptible*
5. *Presencia de pliegues*
6. *Atrofia cutánea notoriamente perceptible*
7. *Enmallado cutáneo notoriamente perceptible*
8. *Lesiones vasculares notoriamente perceptible*
9. *Queratosis actínicas notoriamente perceptibles.*

ANEXO 4. ESTANDARIZACION DE TOMA FOTOGRAFICA

1. A Todas las participantes se le tomaron las fotografías en el mismo cuarto de fotografía. La cámara que se utilizó, fue una CAMARA DIGITAL CANON POWER SHOT S21S con 5 megapíxeles y zoom óptico de 12 x.
2. Esta cámara se encontraba ubicada en la parte central de un trípode fijo (Body Mapping Stand), que mantiene la cámara fija y con los mismos parámetros de distancia, luz y sombra, para que todas las fotos fueran iguales.
3. La toma de la fotografía se realizó con la paciente en posición supina con los brazos y manos extendidas, rectas y apoyándolas en un fondo azul.
4. La distancia entre la cámara y el fondo azul estuvo estandarizada en 1.19 mts.

ANEXO 5. TABLA DE RESULTADOS

Mano No.	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6
1	0	0	0	0	0	0
2	2	1	2	1	1	1
3	2	1	2	1	2	2
4	2	1	2	1	1	1
5	3	2	2	2	2	2
6	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3
8	3	2	2	2	2	2
9	3	2	2	2	2	2
10	2	1	2	1	1	1
11	1	1	2	1	1	2
12	2	2	3	2	2	2
13	2	1	2	2	1	2
14	3	3	3	3	3	3
15	2	1	1	1	1	1
16	2	1	2	1	1	1
17	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	2	3
19	3	2	3	2	2	2
20	3	3	3	3	3	3
21	1	1	1	1	1	1
22	2	1	2	1	1	2
23	1	0	1	0	0	0
24	3	1	1	1	1	1
25	3	2	2	2	2	3
26	3	1	2	2	2	2
27	0	0	0	0	0	0
28	3	1	1	1	1	2
29	2	0	0	1	0	1
30	3	1	1	2	1	1
31	3	2	3	3	2	2
32	0	0	0	1	0	0
33	3	1	2	3	2	3
34	3	3	3	3	3	3
35	3	2	3	3	3	3
36	3	1	2	3	2	2
37	0	0	0	0	0	0

38	3	2	2	3	3	3
39	3	1	2	3	2	3
40	0	1	0	0	0	0

Mano No.	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6
41	3	2	2	3	2	2
42	2	1	1	2	1	1
43	1	1	1	1	1	1
44	1	0	1	1	1	1
45	3	2	3	3	2	2
46	2	1	2	2	1	1
47	3	1	2	2	1	1
48	1	0	1	1	0	0
49	3	2	3	3	2	2
50	1	0	0	1	0	0
51	3	2	3	3	2	2
52	2	1	2	2	1	1
53	0	0	0	1	0	0
54	3	2	3	3	3	2
55	1	0	1	1	1	0
56	1	0	1	1	1	1
57	3	1	2	2	1	2
58	3	1	2	2	2	2
59	3	1	3	3	2	3
60	1	0	1	1	1	1
61	1	0	0	1	0	0
62	1	1	1	1	1	1
63	1	0	0	1	0	0
64	3	1	2	2	2	2
65	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1
67	2	2	2	3	2	2
68	3	2	3	3	3	3
69	1	0	0	1	1	1
70	3	2	3	3	2	2
71	1	0	0	0	0	1
72	2	2	2	3	1	2
73	2	1	2	3	2	2
74	3	1	2	3	3	3
75	1	0	0	0	0	0

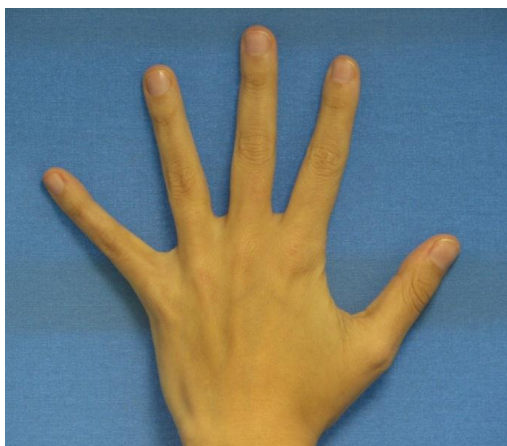
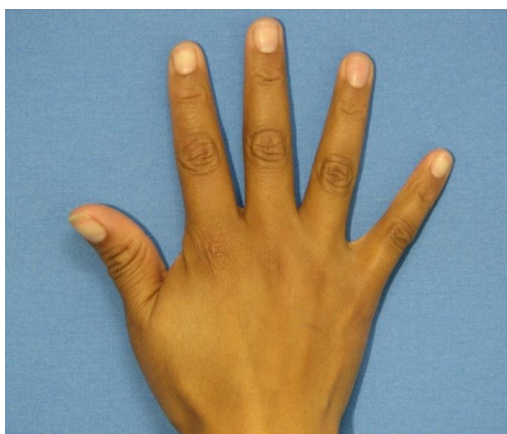
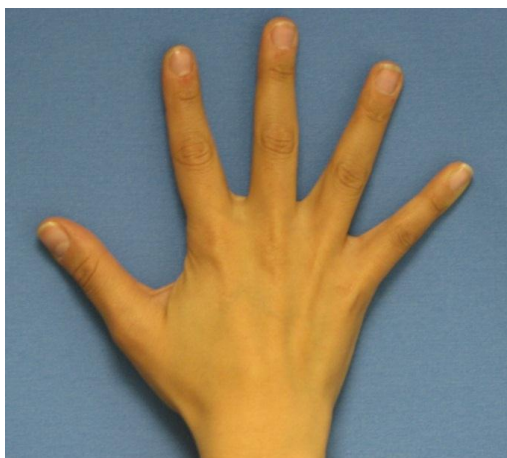
76	3	3	3	3	3	3
77	3	2	3	3	3	3
78	0	0	0	0	0	0
79	3	2	3	3	2	2
80	3	2	3	3	3	3

Mano No.	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6
81	0	0	1	1	1	0
82	3	1	2	2	2	1
83	0	0	0	1	1	0
84	3	2	3	3	2	3
85	0	0	1	1	1	0
86	3	3	3	3	3	3
87	2	1	2	2	2	2
88	3	1	3	2	2	2
89	3	1	3	3	2	3
90	3	1	1	2	1	1
91	2	1	2	2	2	1
92	2	1	2	2	2	2
93	3	1	2	2	1	2
94	3	2	3	3	3	3
95	0	0	0	1	0	1
96	2	1	1	2	2	2
97	3	2	3	3	2	3
98	0	0	0	1	1	1
99	0	0	0	1	1	1
100	0	0	0	0	0	0
101	3	1	2	2	1	2
102	3	3	3	3	3	3
103	3	2	3	3	2	3
104	2	0	0	1	0	1
105	1	0	1	1	1	1
106	3	2	3	3	3	3
107	2	1	1	1	1	1
108	2	1	2	2	2	2
109	0	0	0	1	1	1
110	0	0	0	1	0	1
111	2	1	2	2	2	2
112	3	2	3	3	3	2
113	3	1	2	3	2	3

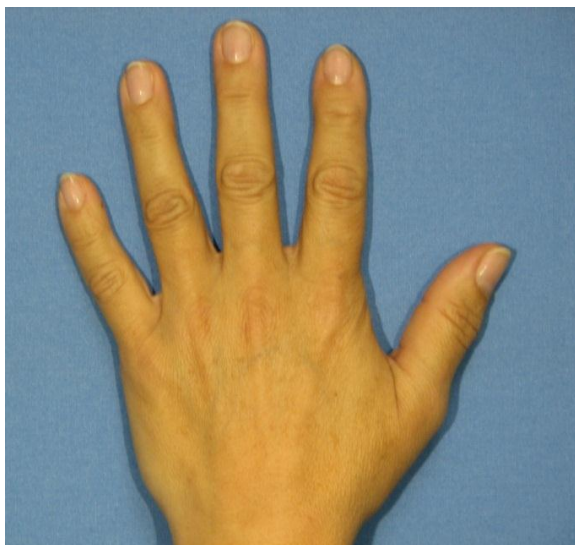
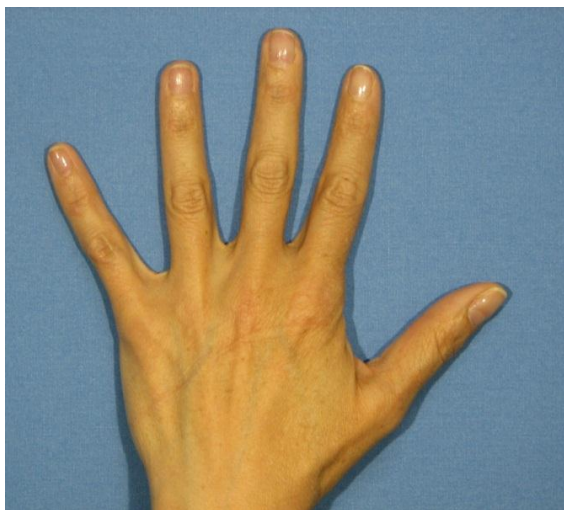
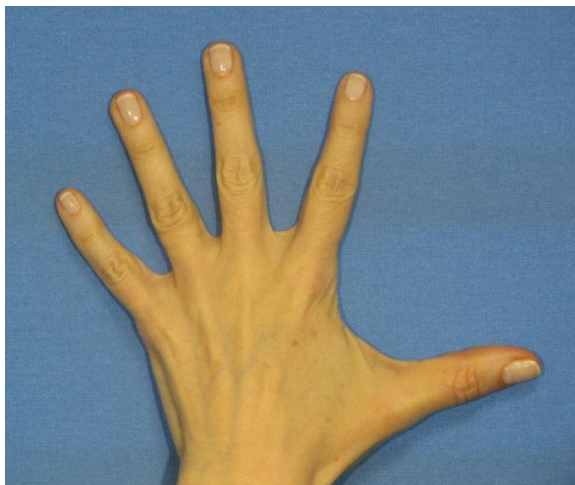
114	3	1	2	2	2	2
115	0	0	1	1	1	1
116	2	1	1	2	2	2
117	3	1	2	2	2	2
118	3	1	2	2	2	2
119	3	2	3	3	3	2
120	0	0	1	1	1	1

Mano No.	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6
121	2	1	2	2	2	2
122	0	0	1	1	1	1
123	0	0	0	1	0	0
124	3	2	3	3	3	3
125	2	1	1	2	1	1
126	2	1	2	1	1	1
127	3	2	3	3	3	2
128	3	2	2	2	2	2
129	0	0	0	1	0	0
130	3	2	3	3	3	3
131	2	1	2	2	1	2
132	2	0	0	1	1	1
133	2	1	2	2	1	2
134	1	1	0	1	1	1
135	2	1	2	2	2	2
136	2	1	1	2	1	1
137	3	2	3	3	3	2
138	3	3	3	3	3	3
139	3	3	3	3	3	3
140	0	0	0	0	0	0
141	2	1	2	2	1	2
142	2	2	2	2	1	2
143	2	2	2	2	2	2
144	0	0	1	1	1	1
145	1	0	0	1	1	1
146	3	1	2	3	2	2
147	3	1	1	2	2	2
148	2	1	1	2	1	2
149	0	0	0	1	0	1
150	3	2	3	3	3	3

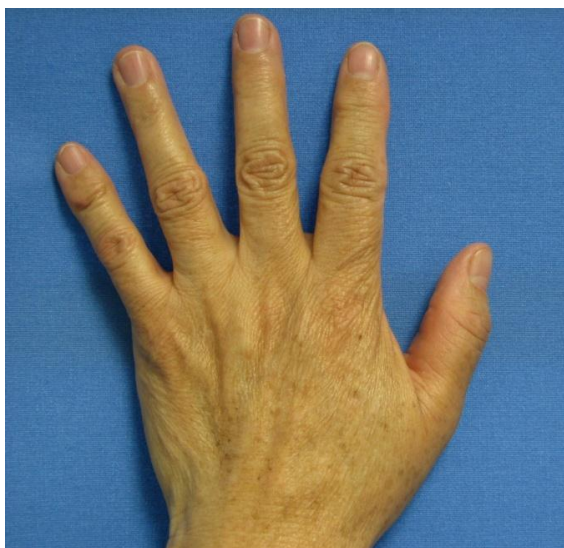
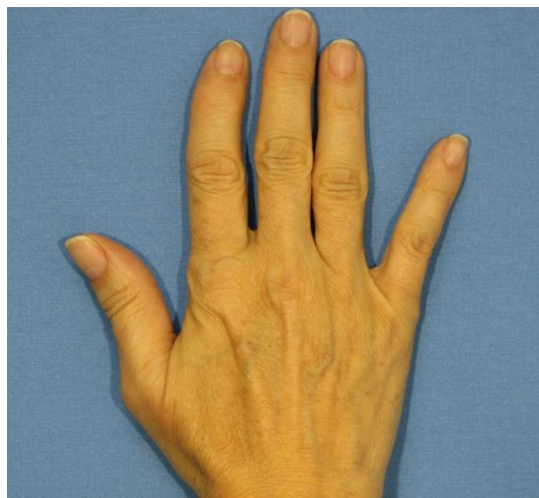
ANEXO 6. GUIA FOTOGRAFICA
GRADO 0



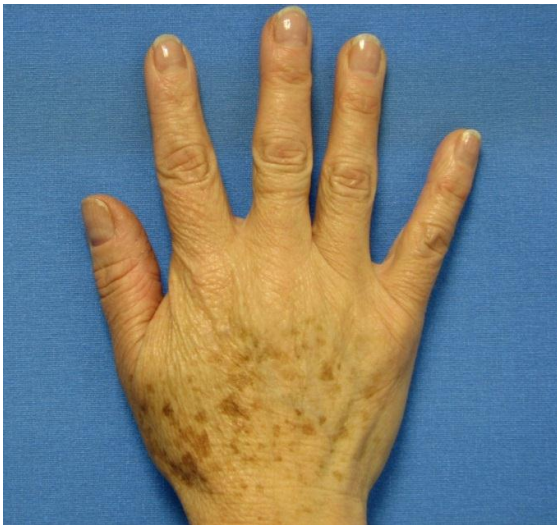
GRADO 1




GRADO2



GRADO 3



ANEXO 7. CONSENTIMIENTO INFORMADO

 <p>*Rejuvenecimiento de cara, cuello, escote y manos (Toxina Botulínica, Láser, IPL, Radiofrecuencia, Peeling, Bioestimulación autóloga, Terapia fotodinámica, Mesonutrición y Mesohidratación)</p> <p>* Relleno de arrugas y surcos (Ácido Hialurónico e Hidroxipatita Cálida)</p> <p>* Aumento y moldeamiento de labios, pómulos y contorno facial (Ácido Hialurónico e Hidroxipatita Cálida)</p> <p>* Tratamiento de sudoración excesiva de manos y axilas (Toxina Botulínica)</p> <p>* Tratamiento anti-celulitis (Hidrolipólisis, Carboxiterapia, Radiofrecuencia, Intradermoterapia, Ultrasonido, Masaje, y Drenaje)</p> <p>* Moldeamiento corporal (Radiofrecuencia, Intradermoterapia, Lipólisis, Ultrasonido, Masaje, y Drenaje)</p> <p>* Tratamiento de lesiones vasculares en piel (Láser - IPL)</p>	<p align="center">Mónica Lizarralde Lara M.D. Medicina Estética y Aplicación Láser Tel.: 622 0005 - Cel.: 311 450 0638 Calle 93 B N° 16 - 88 Zona 205 - Bogotá, Colombia</p>
	<p align="center">GUIA FOTOGRAFICA PARA LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA DEL FOTOENVEJECIMIENTO DE MANOS</p>
	<p>¿A que he sido invitado?</p> <p>Usted ha sido invitado para que las fotos de sus manos sean incluidas en un álbum fotográfico con el fin de construir una guía fotográfica que represente los diferentes grados de fotoenvejecimiento cutáneo del dorso de las manos de mujeres. Por favor tómese el tiempo que sea necesario para leer detalladamente la siguiente información. Si algo no está claro o si desea más información, por favor pregunte lo que considere necesario a la doctora Mónica Lizarralde Lara con el fin de esclarecer todas sus dudas o inquietudes respecto a su participación ya que antes de que usted decida participar es importante que entienda por que se está realizando la recolección de estas fotos.</p>
	<p>¿Cuál es el propósito de tomarle fotos a las manos?</p> <p>El objetivo de recolectar las fotos es el de elaborar una escala fotográfica que permita clasificar clínicamente los diferentes grados de severidad de foto envejecimiento cutáneo a nivel del dorso de manos en un grupo de mujeres colombianas.</p> <p>¿En qué lugar se va a desarrollar la toma de las fotos?</p> <p>La toma de las fotos se llevará a cabo en las instalaciones del consultorio de Medicina Estética de la doctora Mónica Lizarralde Lara.</p>
<p>¿Por qué fuí elegido para participar en la toma de estas fotos?</p> <p>Usted ha sido elegida por cumplir con los siguientes requisitos: ser una mujer sana entre 25 y 70 años, mostrar una buena disposición de participar y por encontrarse en capacidad de entender la información consignada en este documento.</p> <div data-bbox="1234 1732 1388 1759" style="border: 1px solid black; height: 13px; width: 95px;"></div>	



***Rejuvenecimiento de cara, cuello, escote y manos**
(Toxina Botulínica, Láser, IPL, Radiofrecuencia, Peeling, Bioestimulación autóloga, Terapia fotodinámica, Mesonutrición y Mesohidratación)

*** Relleno de arrugas y surcos**
(Ácido Hialurónico e Hidroxiapatita Cálcica)

*** Aumento y moldeamiento de labios, pómulos y contorno facial**
(Ácido Hialurónico e Hidroxiapatita Cálcica)

*** Tratamiento de sudoración excesiva de manos y axilas**
(Toxina Botulínica)

*** Tratamiento anti-celulitis**
(Hidrolipólisis, Carboxiterapia, Radiofrecuencia, Intradermoterapia, Ultrasonido, Masaje, y Drenaje)

*** Moldeamiento corporal**
(Radiofrecuencia, Intradermoterapia, Lipólisis, Ultrasonido, Masaje, y Drenaje)

*** Tratamiento de lesiones vasculares en piel**
(Láser - IPL)

¿Tengo que aceptar el que se me tomen fotos de mis manos?

Su participación es completamente voluntaria.

¿Qué pasos debo seguir si decido participar?

Una vez usted haya decidido participar voluntariamente para que las fotos de sus manos puedan ser incluidas dentro del álbum fotográfico que la doctora Mónica Lizarralde Lara está elaborando se le pedirá que firme el formato de Consentimiento Informado. Este formato certifica su autorización para que le sean tomadas las fotos y estas sean incluidas en el álbum fotográfico a partir del cual se elaborará una escala fotográfica del grado clínico de severidad de fotoenvejecimiento cutáneo.

¿Qué sucederá con las fotografías que me tomen?

Las fotografías obtenidas serán valoradas y graduadas de acuerdo con la severidad del fotoenvejecimiento cutáneo según el criterio clínico de seis médicos. Las fotografías serán marcadas solamente con un número interno único que le será asignado a cada paciente, lo anterior con el fin de mantener siempre anónima su identidad. Una vez sean valoradas las fotografías por los expertos se escogerán solamente aquellas fotografías en las que los 6 coincidan en el grado de severidad de fotoenvejecimiento para conformar el álbum médico fotográfico.

¿Qué sucederá cuando se termine de elaborar la guía?

La guía fotográfica estará a disposición de la comunidad científica como herramienta para la graduación clínica de la severidad de fotoenvejecimiento a nivel del dorso de las manos.

¿Y acerca de la confidencialidad?

Si usted decide aceptar participar, cualquier información recolectada sobre usted, incluidas sus fotos, será mantenida de forma estrictamente confidencial y su identidad nunca será revelada a personal que no esté vinculado en la elaboración del álbum fotográfico en mención.

1er Apellido

2do Apellido

Nombres

Identificación



Mónica Lizarralde Lara, M.D.

Medicina Estética y Aplicación Láser

Tel: (57 1) 822 0005 - Cel: (57) 311 480 0838

Calle 95 # N° 18-88 Consultorio 205 - Bogotá, Colombia

Consentimiento Informado

GUIA FOTOGRÁFICA PARA LA CLASIFICACIÓN CLÍNICA DEL FOTOENVEJECIMIENTO DE MANOS

Bogotá, a los _____ días del mes de _____ del año _____

Escriba sus iniciales en las casillas



- 1 . Confirmo que he leído y entendido la hoja de información sobre la guía fotográfica para la clasificación clínica del fotoenvejecimiento de manos y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y esclarecer cualquier duda al respecto.

- 2 . Entiendo que mi participación es voluntaria y que soy libre de retirarme en cualquier momento sin que se afecten mis derechos.

- 3 . Autorizo que me sean fotografiadas mis manos en el consultorio de la doctora Mónica Lizarralde Lara.

- 4 . Autorizo para que las fotos que realicen de mis manos sean usadas para la elaboración de una guía fotográfica que estará a disposición de la comunidad médica.



Nombre del Paciente

Mónica Lizarralde Lara
Nombre del médico tratante

Documento de identidad

39.776.915 de Usaquén
Documento de identidad

Firma del paciente

Firma del médico tratante